

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

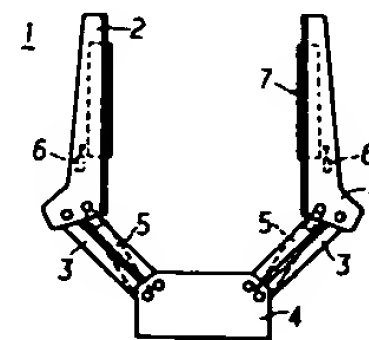
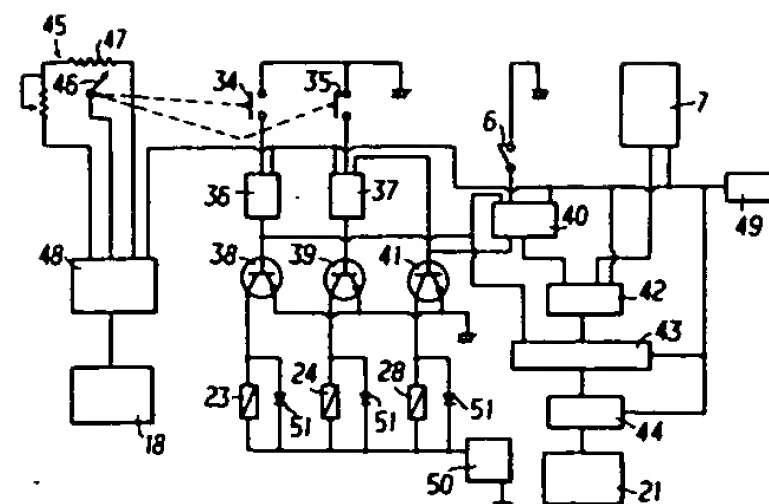
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JA 0033254
MAR 1977**(54) GRIP APPARATUS**

(11) Kokai No. 52-33254 (43) 3.14.1977 (21) Appl. No. 50-109353
 (22) 9.8.1975
 (71) SHIN MEIWA KOGYO K.K. (72) YOSHIYASU HOSHINO (2)
 (52) JPC: 83(3)B2
 (51) Int. Cl.² B25J15/00

PURPOSE: Grip apparatus in which pressurized oil feed to actuate gripper arms is regulated as desired.

CONSTITUTION: When arms 2 contact an article pressurized oil is supplied to hydraulic cylinder 5 to lift the arms 2. When slip signal generator 7 senses slip, slip signal is applied to pressure regulator valve 21 to increase gripping force until no slip is sensed. When the arms 2 open or close, open switch 35 or close switch 34 is on and potentiometer 45 cooperating with the switches increases or decreases oil flow rate to the hydraulic cylinder 5 to regulate moving speed of the arms 2.





特 許 願 (2)

昭和50年 9 月 8 日

特許庁長官殿

1. 発 明 の 名 称
摺り装置

2. 発 明 者

居所 兵庫県神戸市東灘区本山南町9丁目8番43号
新明和工業株式会社 関西モーターサービス
氏名 星 野 善 保 (ほか2名)

3. 特 許 出 願 人

住所 兵庫県西宮市小曾根町ノ丁目5番25号
名称 (235) 新明和工業株式会社
代表者 八 木 良 夫

4. 代 理 人

郵便番号659
兵庫県芦屋市公光町11番1-203号 松田ビル
電話 芦屋 (0797)22-3416・31-3271
(6873) 田 中 清 一 (ほか/名)

5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書 1通
(2) 図 面 1通
(3) 願 書 1通
(4) 委 任 状 1通

50 109353

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 52-33254

④3公開日 昭52.(1977) 3.14

②1特願昭 50-109353

②2出願日 昭50.(1975) 9.8

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7140 38

⑤2日本分類

83(3)B2

⑤1 Int.Cl?

B25J 15/00

明 細 書

1. 発 明 の 名 称
摺り装置

2. 特 許 請 求 の 範 囲

相対向して設けられた物品挾持用のアームを開閉する油圧シリンダと油圧供給源とが、該油圧シリンダへの圧油の供給量を増減する流量調整弁、および前記アームが物品に接触当接した際に油圧シリンダへの圧油の供給量を分流弁にて減量せしめる分流切替弁を介して接続されたことを特徴とする摺り装置。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は、アームを開閉する油圧シリンダへの送油量を任意に調整して、アームの開閉作動を能率よく、かつ、効率的に操作できるようにした摺り装置に関するものである。

本発明の構成を実施例につき、図面に基いて以下に説明する。

第1図に示すように、摺り装置1は相対向して設けられた物品挾持用のアーム2、2が平行リン

ク3、3にてそれぞれ基体4に連結され、同様にアーム2と基体4との間に接続された油圧シリンダ5、5の伸縮により、アーム2、2が開閉され、その間に物品を挾持するものであり、該シリンダ5の伸縮は、後述する操作制御機構にて行われる。前記アーム2には、該アーム2が物品に接触当接した際に作動する接触感知スイッチ6、6および挾持した物品との間のすべりを検知するすべり信号発生器7が設けられている。

第2図に示すように、アーム2の内部にはガイド8に沿ってスライド可能に設けられたフレーム9にローラ10が支持され、スプリング11にてフレーム9が引張られてローラ10の一部が突出して設けられ、フレーム9の後方には、該フレーム9の移動により作動する接触感知スイッチ6が設けられている。また、ローラ10の一端には増速機12、回転板13および回転検知器14によるすべり信号発生器7が設けられている。

操作制御機構を説明すれば、油圧系統は第3図に示すように、油圧シリンダ5の前室15、後室

16には、加圧ポンプ等の油圧供給源17からの圧油が流量調整弁18、分流切替弁19、方向切替弁20を経て供給され、後室16には圧力調整弁21が接続されている。

方向切替弁20は、6ポート3位置切替弁であって中間部22は停止位置であり、作動ソレノイド23、24により伸部25と縮部26とが切替えられて圧油を油圧シリンダ5の後室16もしくは前室15に供給して該油圧シリンダ5のピストンロッド27を出没する。分流切替弁19は、6ポート2位置切替弁で、作動ソレノイド28の作動状態において、その導通部29を経て圧油を分流弁30に迂回し、流量を減少して供給する。該分流弁30にて分流された残りの圧油は、他の油圧系統31に供給使用される。流量調整弁18は、調整ソレノイド32にて通過する圧油の流量が調整され、安全弁33が併設されている。圧力調整弁21は、後室16の圧力を設定値に保つものである。

電気系統は第4図に示すように、前記アーム2

挾持作用を説明する。アーム2を閉じる際には閉スイッチ35を操作して接点を閉じると方向切替弁20のソレノイド24が作動し、その伸部25にて圧油を油圧シリンダ5の後室16に導通する。該アーム2が物品に当接すると接触感知スイッチ6が作動して接点を閉じ、分流切替弁19の作動ソレノイド28を作動し、該分流切替弁19は導通部29にて圧油を流し、圧油は分流弁30、方向切替弁20の伸部25を経て油圧シリンダ5に供給される。その際、分流弁30を経た圧油は分流弁30の設定に従ってその流量が減少され、残りの圧油は他の油圧系統31に供給使用される。方向切替弁20は閉スイッチ35が開放されても、接触感知スイッチ6の作動により、トランジスタ39が導通状態が維持されてソレノイド24の作動が継続し、伸部25にて導通する状態が維持されている。圧力調整弁21の設定圧力はアーム2の開閉に要する最低作動圧である。

次に、アーム2を上方に移動する。挾持する圧力が小さく、すべり信号発生器7が作動すると圧

の開閉操作作用の開スイッチ34および閉スイッチ35はそれぞれゲート36、37、トランジスタ38、39のスイッチング機構を介して方向切替弁20の作動ソレノイド23、24に接続され、接触感知スイッチ6も同様に、ゲート40、トランジスタ41を介して分流切替弁19の作動ソレノイド28に接続されている。また、すべり信号発生器7は、ゲート42、電圧変換器43、増幅器44を介して圧力調整弁21に接続され、圧力が調整される。

一方、ポテンシオメータ45の摺動タップ46は、前記開スイッチ34および閉スイッチ35にそれぞれ連動して操作され、抵抗器47が分圧され、増幅器48を介して流量調整弁18に接続され、その調整ソレノイド32を変更し、設定値が調整されて、摺動タップ46の操作量に応じて圧油の流量を調整し、油圧シリンダ5の伸縮速度を制御する。

尚、49は主スイッチ、50は電源、51はダイオードである。

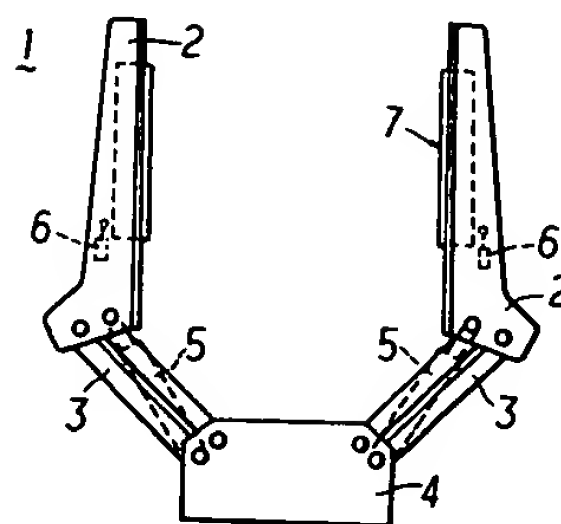
力調整弁21に作用し、圧力を順次上昇せしめてすべりのない圧力にて物品を持ち上げる。

アーム2を開く際には、開スイッチ34を操作して接点を接続し、ソレノイド23を作動して方向切替弁20を縮部26に移動せしめると共に、分流切替弁19を戻し、圧油を油圧シリンダ5の前室15に供給してアーム2を開く。

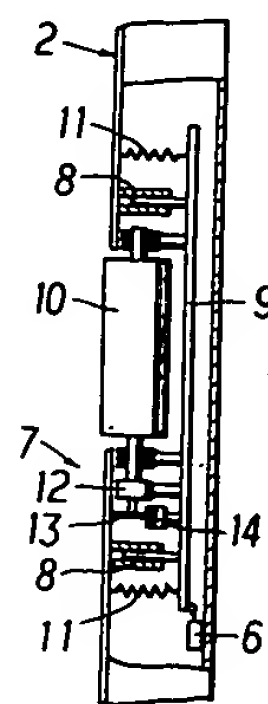
アーム2が開閉操作される際に、開スイッチ35もしくは閉スイッチ34と連動して作動するポテンシオメータ45により、その操作量が摺動タップ46の移動量に変換され、増幅器48を介して流量調整弁18の調整ソレノイド32が制御され、油圧シリンダ5に供給される油量が増減され、アーム2の開閉速度が調整されるものである。

従って、以上のような本発明摺み装置によれば、油圧シリンダへの圧油の供給が、流量調整弁および分流切替弁にて調整され、アームが物品に当接する以前は、流量調整弁にてその移動速度が任意に調整され、能率よく移動操作が行われる。また、アームが物品に当接した後は、圧油を分流切替弁

第 1 図



第 2 図



にて分流し、油圧シリンダへの供給流量を減少し、残りの圧油は他の油圧系統に供給使用するようにしたので、圧油を効率よく使用することができ、大変経済的である。

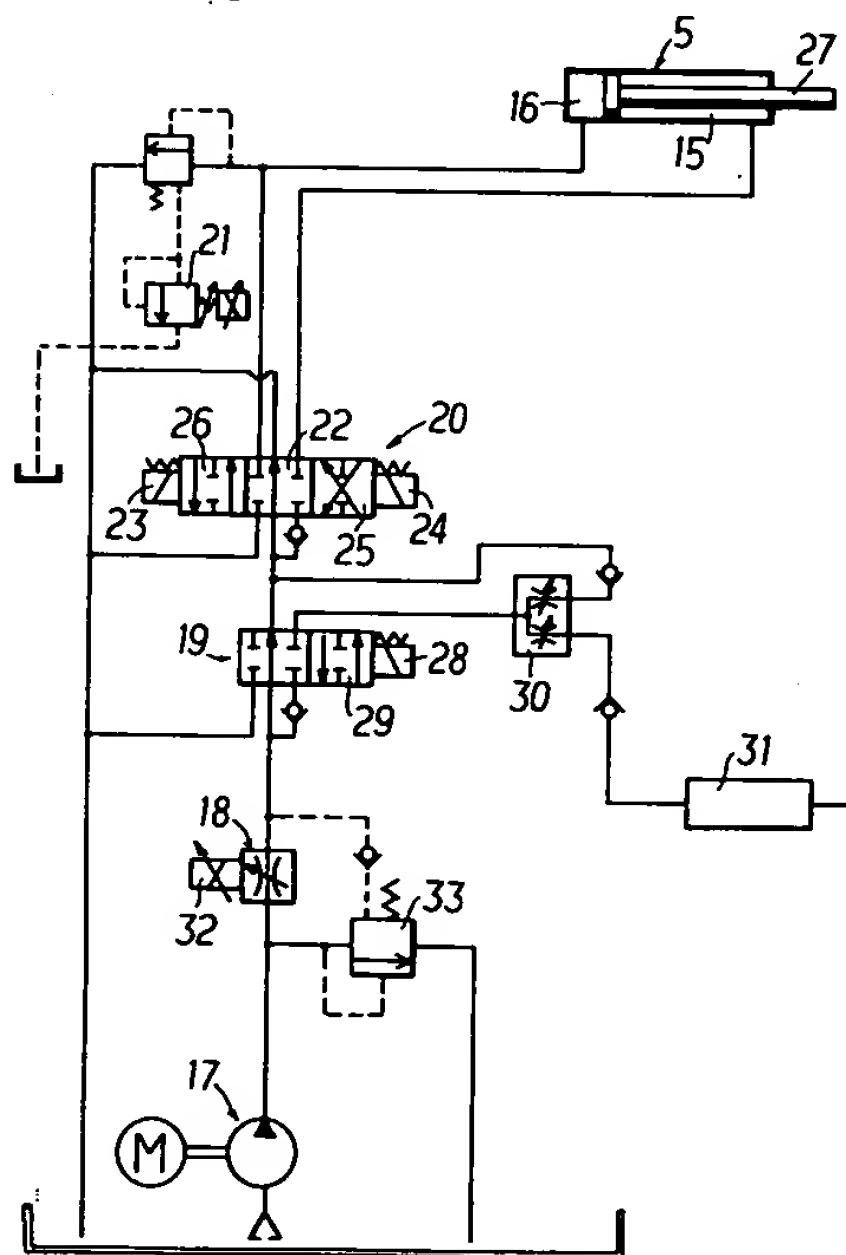
図面の簡単な説明

図面は本発明の実施態様を例示するものであり、第 1 図は概略平面図、第 2 図はアームの要部断面図、第 3 図は操作制御機構を示す油圧回路図、第 4 図は同電気回路図である。

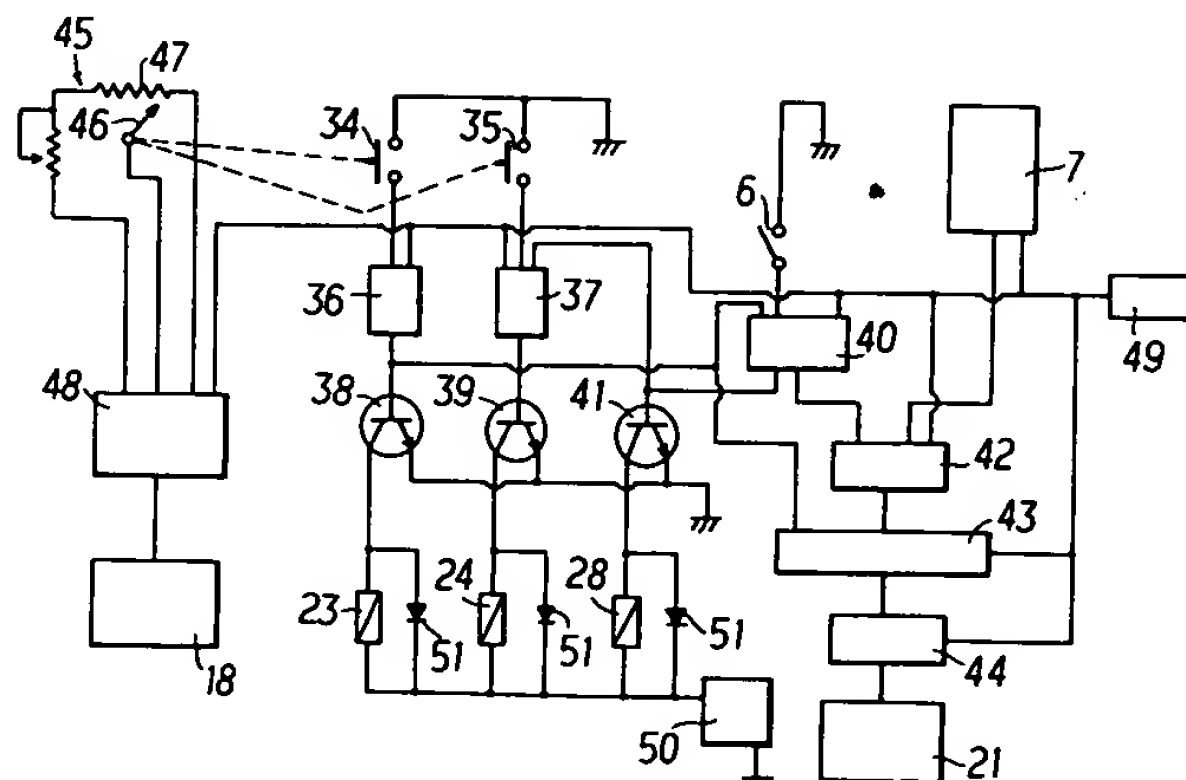
1 …… 握み装置、2 …… アーム、3 …… 平行リンク、4 …… 基体、5 …… 油圧シリンダ、6 …… 接触感知スイッチ、7 …… すべり信号発生器、17 …… 油圧供給源、18 …… 流量調整弁、19 …… 分流切替弁、20 …… 方向切替弁、21 …… 圧力調整弁、30 …… 分流弁、

特許出願人 新明和工業株式会社
代理人 田 中 清 一
代理人 前 田 弘

第 3 図



第 4 図



6 前記以外の発明者、特許出願人および代理人

(1) 発明者

居所 兵庫県神戸市東灘区本山南町9丁目8番43号
新明和工業株式会社 川西モーターサービス内

氏名 橋 田 算

居所 同 所

氏名 橋 田 繁

(2) 特許出願人

(3) 代理人

郵便番号 659

兵庫県芦屋市公光町11番1-203号 松田ビル

電話芦屋(0797)22-3416, 31-3271

(7793) 前 田 弘